

ТИУУСНАНГОДІ

体育场

HUAFÀ

画法

李小兵 田丽芬 编著



哈尔滨地图出版社

体育场地画法

TIYU CHANGDI HUAFU

李小兵 田丽芬 编著

哈尔滨地图出版社

· 哈尔滨 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

体育场地画法 / 李小兵, 田丽芬编著. — 哈尔滨: 哈尔滨地图出版社, 2006.8
ISBN 7-80717-431-5

I.体… II.①李…②田… III.场地(体育)—设计 IV.G818.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第092193号

哈尔滨地图出版社出版、发行

(地址: 哈尔滨市南岗区测绘路2号 邮政编码: 150086)

哈尔滨太平洋彩印有限公司印刷

开本: 850 × 1 168 mm 1/32 印张: 12.75 字数: 343千字

2006年7月第1版 2006年7月第1次印刷

印数: 1 ~ 1 000 定价: 24.00元

前 言

我国在20世纪90年代末期进行高等学校(以下简称高校)的合并、扩大招生,高校的规模发展越来越快。高校在校生成倍地增长,兴建体育场馆又成了高校办学的一项重要内容。从未来的发展趋势看,高校场馆将变成立足学校、面向社会、服务大众,成为全社会的体育运动中心。“工欲善其事,必先利其器”,只有高校的场馆齐备了,才能更好地带动其所在地城市的全民健身及体育竞技运动,这一点从国外的体育先进国家中已走出了一条成型的道路和发展模式。本书正是为了以上指导思想而编辑的。

我们在编写过程中,力求做到融实用性、先进性,知识性,通俗性为一体;图文并茂、通俗易懂、易学易会、学以致用。特别适合高校及广大体育工作者在教学、训练和竞赛时参考选用,为高校体育场馆建设提供了准确的建筑规格。

本书根据高校体育开展的情况,介绍了多种体育运动项目和多种类型的场地数据及大量的划线方法。全书共分3章,书中列举的内容有;第一章,田径运动场地;第二章,球类运动场地;第三章,其他运动场地。内容丰富,涉及面广,使用价值大,具有一定的科学性和参考价值。本书是大、中、小学体育教师和体育工作者教学与训法的参考书,也是体育院校和师范院校体育学生及其他大、中学生和体育爱好者的自学参考书且也应是体育工作者必备的工具书。

本书第一、二章同由黑龙江农垦职业学院的李小兵老师主笔;第三章由田丽芬老师主笔。我们在编写此书的过程中,

得到了佳木斯大学体院院长赵德龙教授、佳木斯大学场馆处处长曹荣富教授的指导与帮助，并在百忙之中审阅此书。同时也得到了黑龙江省教育厅体卫处焦光宇处长，哈尔滨体育学院副院长朱自强教授、哈尔滨理工大学体育教研部部长王伟理教授、哈尔滨工业大学体育教研部部长张民教授、哈尔滨工程大学体育教研部部长纪列维教授、黑龙江大学体育教研部部长李明智教授、哈尔滨师范大学体育学院院长刘中武教授、副院长陶成教授、东北林业大学体育教研部部长王贵成教授，哈尔滨医科大学体育教研部主任王志教授、黑龙江商业大学体育教研部部长陈德友教授、齐齐哈尔大学体育学院书记张新华教授、大庆石油学院体育教研部部长插孟武教授、牡丹江师范学院科研处处长栾振昌教授的指导与帮助，在此深表谢意。

由于我们编写的水平所限，书中的错误和不当之处在所难免，恳请广大同仁及读者给予斧正。

编 者

2006年7月

目 录

第一章 田径运动场地规格.....	1
第一节 标准 400 米半圆式田径场.....	3
第二节 男子和女子室内国际竞赛规则.....	29
第三节 标准 400 米半圆式田径场丈量数据及计算.....	40
第四节 不标准半圆式田径场的设计.....	125
第五节 200 米半圆式田径场丈量划线数据.....	129
第六节 300 米半圆式田径场丈量划线数据.....	149
第七节 400 米半圆式田径场丈量划线数据.....	179
第二章 球类运动场地规格.....	185
第一节 足球竞赛场地规格.....	185
第二节 篮球竞赛场地规格.....	189
第三节 排球竞赛场地规格.....	199
第四节 手球竞赛场地规格.....	204
第五节 网球竞赛场地规格.....	207
第六节 棒球竞赛场地规格.....	212
第七节 垒球竞赛场地规格.....	218
第八节 橄榄球竞赛场地规格.....	221
第九节 台球竞赛场地规格.....	223
第十节 乒乓球竞赛场地规格.....	224
第十一节 羽毛球竞赛场地规格.....	226
第十二节 曲棍球竞赛场地规格.....	230
第十三节 地掷球竞赛场地规格.....	233

第十四节	保齡球竞赛场地规格	235
第十五节	高尔夫球竞赛场地规格	240
第十六节	藤球竞赛场地规格	241
第十七节	门球竞赛场地规格	243
第十八节	壁球竞赛场地规格	245
第十九节	橄欖球竞赛场地规格	247
第三章	其他运动竞赛场地规格	249
第一节	游泳竞赛场地规格	249
第二节	跳水竞赛场地规格	254
第三节	花样游泳竞赛场地规格	257
第四节	水球竞赛场地规格	258
第五节	铁人三项竞赛场地规格	260
第六节	蹼泳竞赛场地规格	261
第七节	滑水竞赛场地规格	264
第八节	赛艇竞赛场地规格	268
第九节	皮划艇竞赛场地规格	272
第十节	摩托艇竞赛场地规格	275
第十一节	艺术体操竞赛场地规格	277
第十二节	技巧竞赛场地规格	278
第十三节	举重竞赛场地规格	279
第十四节	武术竞赛场地规格	280
第十五节	健美竞赛场地规格	281
第十六节	健美操竞赛场地规格	283
第十七节	中国式摔跤竞赛场地规格	285
第十八节	古典式、自由式摔跤竞赛场地规格	286
第十九节	柔道竞赛场地规格	288
第二十节	射箭竞赛场地规格	292

第二十一节	射击竞赛场地规格	301
第二十二节	击剑竞赛场地规格	317
第二十三节	马术竞赛场地规格	318
第二十四节	速度赛马场地规格	330
第二十五节	现代五项竞赛场地规格	331
第二十六节	花样轮滑竞赛场地规格	338
第二十七节	速度轮滑竞赛场地规格	339
第二十八节	轮滑球竞赛场地规格	341
第二十九节	自行车竞赛场地规格	343
第三十节	摩托车越野竞赛场地规格	350
第三十一节	车辆模型竞赛场地规格	351
第三十二节	航空模型竞赛场地规格	352
第三十三节	无线电测向竞赛场地规格	356
第三十四节	跳伞竞赛场地规格	358
第三十五节	龙舟竞赛场地规格	360
第三十六节	速度滑冰竞赛场地规格	362
第三十七节	室内短跑道速度滑冰竞赛场地规格	366
第三十八节	花样滑冰竞赛场地规格	368
第三十九节	冰球竞赛场地规格	369
第四十节	高山滑雪竞赛场地规格	375
第四十一节	越野滑雪竞赛场地规格	381
第四十二节	冬季两项竞赛场地规格	385
第四十三节	跳台滑雪竞赛场地规格	390
第四十四节	北欧两项竞赛场地规格	398

第一章 田径运动场地规格

为了更好地开展群众性的田径运动和进行田径项目的教学、训练及比赛，必须具备田径运动场地。田径运动场地比其他体育项目的场地，稍复杂一些。一个体育工作者，特别是经常从事田径教学、训练和裁判工作的同志，必须掌握这方面的知识，才能做好自己的工作。

田径运动场地从只有一个直跑道演变到马蹄形场地，这种场地一直沿用到现代第一届奥林匹克运动会。为了发挥赛跑的速度，适应多种项目的比赛，曾出现过篮曲式和三圆心式场地。20 世纪初出现了半圆式场地。经长期的实践经验，目前国内外已公认半圆式场地是最好的一种，它的优点是：弯道的半径统一，跑弯道时能保持跑动的同一动作结构，有利于发挥跑速。

修建田径场地要以经济实用，能促进技术水平提高，发挥场地的使用率为原则。

修建田径场的基本要求：

1. 修建田径场，要选择便于广大群众使用的地点；要选择与生产不矛盾的地点；要选择地势适宜，便于排水和供水的地点；要选择阳光充足、空气新鲜、土质软硬适宜的地点。

2. 设计田径场时，在有条件的地方，最好选择受风向影响较少的方位，选择使用者面对阳光时间较少的方向。通常田径场纵轴最宜为南北向。

3. 建场地点要适中，交通方便，周围要留有足够的余地，以便于群众使用、观看比赛和表演。

4. 修建田径场，要根据田径场的任务，贯彻勤俭节约，经济耐用的原则，选用适宜的建筑材料。一般的田径场，要根据当地的

条件选用建筑材料。如烧煤地区，可选用煤渣、黄土、白灰混合一起，做建筑跑道的材料。黄土、煤渣、白灰三合土的配制比例是 6:3:1，或者 5:3:2。条件较好的单位和学校可建塑胶地面的跑道。中间场地可铺设人工草坪或塑胶毛草坪。选用建筑材料，还要根据当地气候对建筑材料的影响，特别要考虑风雨对建筑材料的影响。简易的田径场跑道，可以采用把地面松开，把土打碎，根据土质加入适当的材料，再耙平压紧的办法。

5. 要合理地安排各田径项目的场地和其他体育项目的场地，尽量减少矛盾，避免使用时发生冲突。特别要注意合理地安排投掷项目的场地，以保证安全。

说明：

- ①：为第一直、曲段分界线后沿与内突沿外沿联接点。
 - ②：为第二直、曲段分界线后沿与内突沿外沿联接点。
 - ③：为第三直、曲段分界线后沿与内突沿外沿联接点。
 - ④：为第四直、曲段分界线后沿与内突沿外沿联接点。
- 书内数据均以米为单位。

第一节 标准 400 米半圆式田径场

半圆式田径场的跑道是由两个 180° 的半圆（弯道）和两个直段组成。主要包括下列部分：

一、纵轴线

或称中线，它把场地等分为东西两部分，在绘图和修建场地时必须以这条线为基线。但是这条线在修好的田径场上不划出来。

二、圆心

圆心在纵轴线上。南北两端的弯道各有一个圆心。它是划跑道弯道内突沿、外突沿和分道线的基准点。两个圆心要用明显的标记标出来，以备使用。

三、内突沿、外突沿

内突沿与外突沿是跑道的内边与外边。田径规则规定内、外突沿的宽度均为 0.05 米，它们的宽度都不计入跑道的宽度之内。

四、直、曲段分界线

直、曲段分界线把跑道的直段与曲段（弯道）分开，这两条线与场地的纵轴线垂直，相交于圆心。通常把终点线处的直、曲段分界线叫做第一直、曲段分界线，或称第一分界线，线的后缘与内突沿外侧的相交点写作：①；其余的直曲段分界线，按逆时针方向排列，依次为第二、第三和第四直曲段分界线，线的后缘与内突沿外侧的相交点分别写作：②，③，④。这四条线作为测量跑道的基准线，应在跑道上用明显的标记标出它们的位置。

通常把第一直、曲段分界线前面弯道叫做第一弯道，第三直、曲段分界线前面的弯道叫做第二弯道。

五、直段、直道

直段是第一、第二弯道之间的跑道。直道是直段和直段两端延长的一段直段的总称。

六、分道宽、跑道宽

分道宽是指各条分道的宽度，通常为 1.22 米。跑道宽是指内突沿与外突沿之间的宽度，也称跑道总宽。通常为： $1.22 \text{ 米} \times 8 = 9.76 \text{ 米}$ 。

七、分道线

分道线宽 0.05 米，分别把跑道分为各条分道。分道线计算在内侧跑道的宽度之内。例如，第一、二道的分道线包括在第一分道宽度内。

八、计算线

计算线只供计算跑道周长之用，划场地时不须划出计算线。田径竞赛规则规定：第一条分道的计算线距跑道内突沿的外沿 0.30 米，第二道至第八道的计算线距内侧分道线外沿 0.20 米。由于赛跑时运动员一般在这条未划上的线上跑，所以计算线也称实跑线（见图 1-1）。

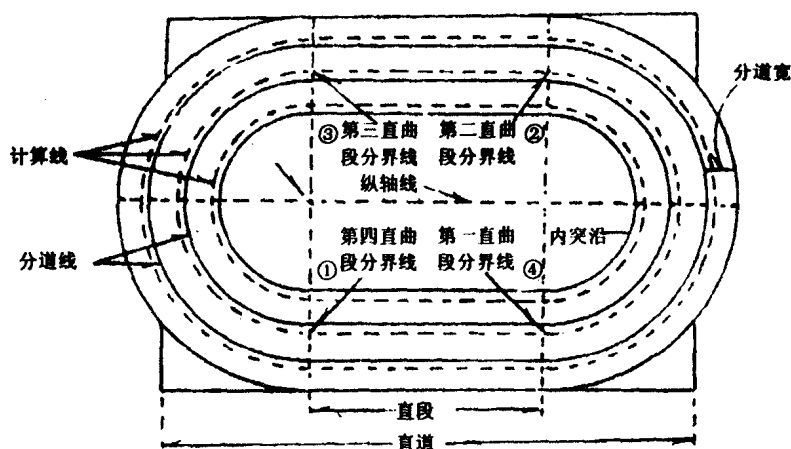


图 1-1 半圆式田径场示意图

九、田径运动场

任何坚固、均匀、可以承受跑鞋鞋钉的地面均可用于田径运

动。

凡举办规则第 12 条 1(a) 的比赛和国际田联直接控制的比赛，只准在国际田联批准的标准人工合成地面的跑道上举行。

如具备此种跑道，建议规则第 12 条 1 (b)，(c)，(d)，(e)，(f) 的比赛也应在此跑道上举行。

十、跑道和分道

1. 跑道全长不得少于 400 米，全宽至少为 7.32 米。如有可能，内侧边缘用水泥或其他适宜材料筑成突沿，高约 5 厘米，宽至少 5 厘米。

注：如能排水，实沿量高可达 6.5 厘米，但不得超过。

如果跑道内缘不能筑起突沿，则应设宽 5 厘米的标志线。如果是草地跑道，则应每隔 5 米插一标志旗。为防运动员踩线，旗应插在线上，并向场内倾斜，与地面成 60° ，旗子大小约 0.25 米 $\times$ 0.20 米为最适宜，旗杆长 0.45 米。

2. 应在离跑道突沿外 0.30 米处进行丈量。如无突沿应在标志线 0.20 米处进行丈量（图 1—2）。

注：此公式所得两次测量的最大公差为

100 米……0.04 米 400 米……0.13 米

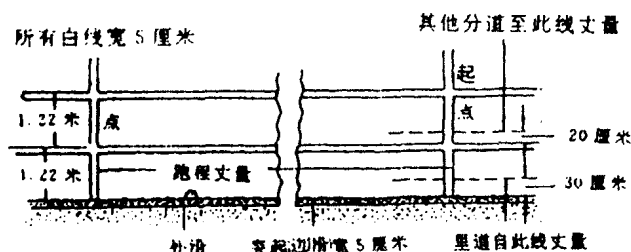


图 1-2 跑道和分道线示意图

跑道应进行两次单独的测量，两次的公差不得超过 $0.0003 \times$ 跑道长度（米数）+ 0.01 米。

3. 400 米及 400 米以下各项径赛，每名运动员应占有一条分

道，其宽度为 1.22~1.25 米，分道线宽 50 毫米。第一分道应按上述第 2 点规定丈量，其他分道在内侧分道线外沿以外 0.20 米处丈量。

4. 跑进的方向应为左手靠内场。分道的编号应以左手最内侧分道为第一分道。

5. 国际比赛的跑道，至少应设 6 条分道，可能时，应设 8 条分道，特别是重要的国际比赛。

6. 跑道的左右倾斜度最大不得超过 1:100，在跑进方向上的向下倾斜度不得超过 1:1000。

7. 按规则第 12 条 (a), (b), (c) 举办的比赛，800 米项目在第一个弯道末端之前应为分跑道，要尽可能使用所有的分道。

应采用梯形起跑，从而使每个运动员自起点至终点所跑距离相等。

注：在国际对抗赛中，参加者可商定不采用分道跑。

由于运动员在进入非终点直段处可以离开各自的分道，在确定起点的位置时，则必须考虑两个因素：第一，200 米跑在同一跑道上起跑而应采取的常规前伸数；第二，各分道上的起点应调整，以补偿外道运动员进入非终点直段后切入里道时比里道运动员多跑的距离。因此，确定各分道的起点，建议用下列方法（参见图 1-3）：

(1) 在进入非终点直段分界线处，在内突沿外沿以外 0.30 米处标出 B1。

(2) 找出 Y 点，此点位于外侧分道内的 AB1 引伸线上，离内侧分道线 0.20 米。

(3) 找出 C 点，此点位于运动员的起跑线上，即位于非终点直段末端，弯道开始处，离内侧突沿 0.30 米。

(4) 以 CB' 为半径，在跑道上划弧 B1X1，两端各插一面标志旗，旗杆高至少 1.50 米，位于跑道两旁，弧线宽 0.05 米。

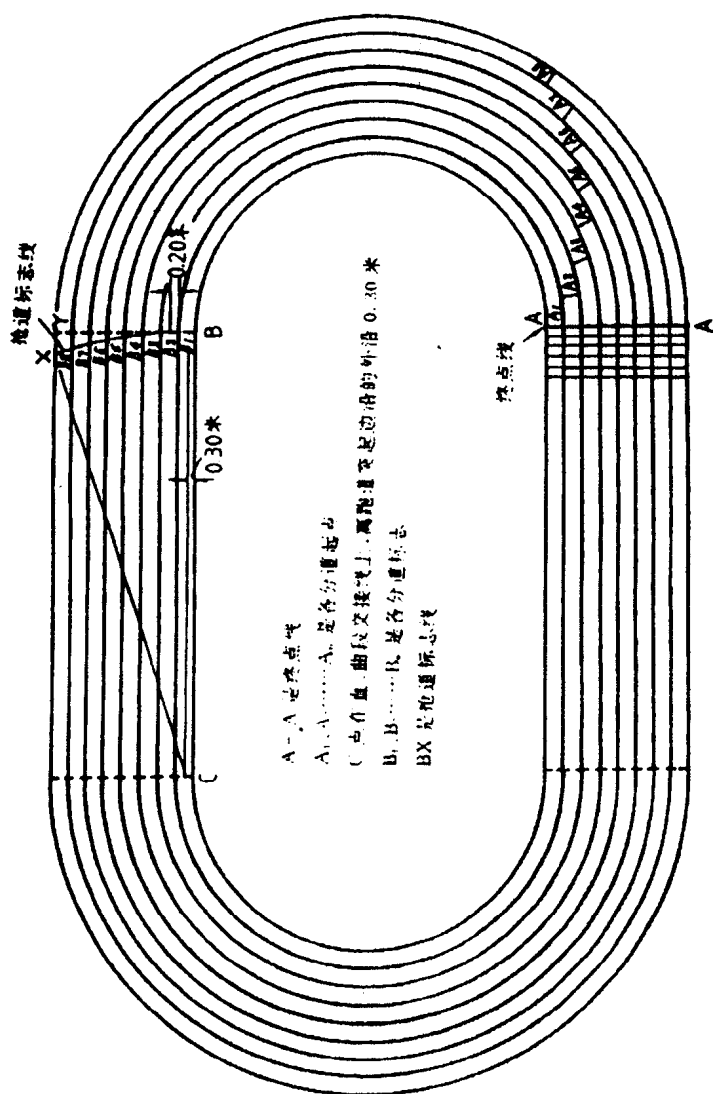


图 1-3 800 米赛跑起点和抢道标志线示意图

表示运动员可以从此处离开各自的分道。

第二分道至第六分道的此点位于 B1X 线与运动员起跑线（即离分道内侧分道线 0.20 米处）的交叉点上。

(5) 然后按下法对各自分道的起点进行正确地调整。

200 米赛跑各分道必须由正常起点分别前伸, B1Y 线与抢道起点 B2, B3, B4, B5, B6 之间的距离（即各分道的切入差——编者注）。

如果分道标准宽度为 1.22 米, 直段长为 80 米, 则从下列计算中可见到各分道正常起点的切入差为:

第一分道	+0
第二分道	+0.007 米
第三分道	+0.034 米
第四分道	+0.079 米
第五分道	+0.145 米
第六分道	+0.224 米
第七分道	+0.325 米
第八分道	+0.444 米

8. 4×200 米（如不是全程为分道跑）和 4×400 米接力中, 第一个整圈应为分道跑, 4×400 米的第二棒运动员和 4×200 米的第三棒运动员在进入非终点直段之前应为分道跑。

4×200 米和 4×100 米接力的各队从起点至终点的距离进行测量的方法, 要使每个参赛队的距离相等, 下列方法可用以决定各队第一棒运动员梯形起跑的位置:

第一道的 S1 与 A1 为同一点;

第二分道 $S2 = A2 + 400$ 米正常前伸数;

第三分道 $S3 = A3 + 400$ 米正常前伸数;

第四分道 $S4 = A4 + 400$ 米正常前伸数。

注: A2, A3, A4... 的位置是 200 米各分道正常前伸数加上上述第 7 点中的 (5) 中的切入差。

9. 各分道第一接力区的中线为：200 米各分道正常前伸数加上抢道点 B2, B3, B4, B5, B6 与 B1Y 线之间的距离。各分道中心线两侧 10 米处的两条线形成接力区

10. 起点（终点）线 AA 两侧 10 米处的两条线形成第。二、第三接力区（4×400 米）。

11. 进入非终点直段上的弧线，表示第二棒运动员（4×400 米）和第三棒运动员（4×200 米）的抢道线位置，应与上述第 7 点中的（4）所指的 800 米弧线是相同的。

12. 在 1000 米、2000 米、3000 米、5000 米和 10000 米的比赛中，如运动员超过 12 人时，可将他们分成二组同时起跑。大约 65% 的运动员为第一组位于常规起跑线上，其余运动员为第二组，位于另一条划在外侧一半跑道上的弧形起跑线上。第二组运动员在外侧一半跑道上应跑至第一弯道终端。

这条分开的弧形起跑线应使该组所有的运动员跑的距离相等，同样，在出弯道的直段起点处也应划一条弧形抢道线，表明可允许外侧第二组运动员在此处抢道，与使用常规起跑线的运动员一起跑进。

注：对 2000 米和 10000 米来说，第二组使用的抢道线与上述第 7 点中所述的 800 米抢道线相同。

★300 米起点应在非终点的直段延长线上，各道起点前伸数为 200 米的起点前伸数。

十一、起点与终点